

Your Ref: 07844-413JP1  
Our Ref: PA974

**Translation of Selected Portions of  
Pat. Laid-open Official Gazette**

-----  
Appln. No: 10-161601  
Appln. Date: June 10, 1998  
Laid-open Pub. No: 11-353491  
Laid-open Pub. Date: December 24, 1999

Inventor(s): Tsuyoshi Matsuhisa, Mikio Tachibana &  
Tadao Harajima  
Applicant(s): Mitsubishi Electric K.K.  
Attorney(s): Shoji Mizoi et al.  
-----

1. Title of the Invention

GRAPHIC/CHARACTER POSITION SETTING METHOD

2. Claims

(omitted)

3. Detailed Description of the Invention (Selected Portions)

1)

(omitted)

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 グリッドにより図形と文字の相対表示位置をガイドする表示装置において、

各表示単位は識別属性を持ち、

表示位置の確定を行う指示であるかを検出する位置確定指示検出ステップと、

上記位置確定を指示されると、カーソル相当が示す位置の上記表示単位が図形相当か文字相当かを検出する図形属性検出ステップとを備えたことを特徴とする図形・文字位置設定方法。

【請求項 2】 図形属性検出ステップは、図形属性検出ステップと、配線属性検出ステップとを設け、各属性に従って位置を確定して配置可能かを検出する範囲検査ステップと、

上記範囲検査で配置できない場合は、対応グリッドを細かなメッシュに変更する細密グリッド選択ステップとを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の図形・文字位置設定方法。

【請求項 3】 図形検出ステップで識別された同一の属性を持つ表示単位は、フリッカー等の同一表示特性を与えるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の図形・文字位置設定方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、画面上で各ブロック毎に表示される表示対象の属性に応じてガイドとなるグリッドを属性に対応して識別選択して表示位置を定める表示位置設定方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、表示画面上で図形の生成、消去及び移動と説明文を付加する図面編集装置では、画面上での図面作成及び編集作業において、表示画面上での図形や文字の位置合わせが必要となる。そこで、この種の図面編集装置は、データの位置合わせを容易にするために、グリッドを採用しているものが多い。そして、このグリッド上に図形や文字を位置確定して、そのデータを後の設計データに使用する。しかし、従来の図面編集装置におけるグリッド表示は、表示画面上の所定位置、例えば、左上端を基点として所定のグリッド間隔で定期的に行われているか、或いは、グリッド間隔を切り換えることが可能なものであっても、グリッド間隔の切り換えにはユーザの指示入力を行うことが必要であった。

【0003】グリッドが固定では、文字列などの非図形データに対して図形と同じグリッドが適用されるので、文字列などの非図形データの細かな位置決めが困難である。例えば、文字列の表示データの大きさはフォントサイズをベースに決定されるので、図形データと同じグリッドで配置を行う方式では、操作者が所望する正確な位置に配置することができない。一方、ユーザの指示入力によりグリッド間隔を切り換える方式では、図面編集作

業において、グリッドの再設定作業を何度も行う必要がある。このように、従来の図面編集装置では、表示画面上でのデータの位置合わせを行う際の作業性がよくなかった。特開平 2 - 2 1 3 9 8 2 号公報のものは、編集操作でグリッドを切り換えてはいるが、図形と文字形のように異なる種類の表示単位でグリッドを切り換えるようにはなっていないので、上記不具合がある。また、特開平 7 - 2 8 7 7 7 1 号公報のものも、編集領域によってグリッドを切り換えてグリッド間隔を可変にしているが、やはり上記不具合は解消されていない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の図面編集装置は上記のように構成されており、表示単位となる対象部分の位置決め用ガイドとなるグリッドが、全ての表示単位に対して同一であり、例えば文字列に対して細かな位置決めを行おうとすると、図面に対しても細かな位置指定となり、図形の設計データとの整合性がとれなかったり、位置決め用の編集装置の規模が大きくなるという課題があった。

【0005】本発明は上記の課題を解決するためになされたもので、図形、文字、その他、表示単位の属性に応じて異なるグリッドを識別選択して、作業性が良く、かつ装置規模を抑えた図形・文字位置設定方法を得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明に係る図形・文字位置設定方法は、グリッドにより図形と文字の相対表示位置をガイドする表示装置において、各表示単位は識別属性を持ち、表示位置の確定を行う指示であるかを検出する位置確定指示検出ステップと、位置確定を指示されると、カーソル相当が示す位置の表示単位が図形相当か文字相当かを検出する図形属性検出ステップとを備えた。

【0007】また更に、図形属性検出ステップは、図形属性検出ステップと、配線属性検出ステップとを設け、各属性に従って位置を確定して配置可能かを検出する範囲検査ステップと、範囲検査で配置できない場合は、対応グリッドを細かなメッシュに変更する細密グリッド選択ステップとを備えた。

【0008】また更に、図形検出ステップで識別された同一の属性を持つ表示単位は、フリッカー等の同一表示特性を与えるようにした。

【0009】

【発明の実施の形態】実施の形態 1. 編集等のため、画面上に表示された文字、図形、配線等をその性質に対応して表示位置を微調整し、定める、図形・文字位置設定方法を説明する。図 1 は、本実施の形態における装置構成を示す図であり、図において、1 は CPU、2 は主記憶装置、3 は補助記憶装置、4 は表示装置としての CRT、5 はキーボード、6 はマウスで、カーソルを移動さ

せたり、CPU1が動作させるプログラムのステップに割り込みを与える。これらの要素は、いずれも汎用の要素であり、単独では従来と同様のものである。CPU1は、制御プログラム8を含み、また、制御プログラム8には、グリッド表示機能部9とグリッド選択機能部11がある。補助記憶装置3には、グリッド登録機能部7がある。グリッド登録機能部7は、部品の種別を示す属性14とそれに対応するグリッド情報15を持っている。

【0010】図2は、実施の形態1における表示データの種別を示す属性のデータ形式を説明する図である。表示データの属性(ID)D01は、対象物種別属性D02とそのシリアル番号D03とで構成されている。対象物種別属性は、例えば、1は図形、2は文字列、3は配線等、性質に対応して別のID番号がふられている。

【0011】図3は、制御プログラム8が行う本発明に係る図形・文字位置設定の動作を説明するフロー図である。図3に基づいて、動作の説明をする。表示単位である図形の複写、削除、移動等の編集に先立って、図3の動作フローに基づいて、まず、相対的な表示位置を確定する。即ち、制御プログラム8は、当初、グリッド表示機能部9に基づいて画面上に表示されている部分的な文字、図形等の表示単位の位置を確定しようとして、例えば、キーボード、マウスによる操作入力13を行う。このことにより、ステップS01で各表示単位の位置確定指示であることを確認すると、そのカーソル位置の表示単位の属性をステップS02で判定する。制御プログラム8がカーソルが示す表示単位が図形の属性を持つと判断すると、ステップS06で、例えば、粗いメッシュを持つ図形用グリッドメッシュを選択する。以下、同様にステップS03で表示単位が配線の属性を持つかどうかを検出し、いずれでもなければ、表示単位は文字の属性であるとして、ステップS04で文字用グリッドメッシュを選択する。例えば、グリッドサイズには、最大範囲を設けておき、0ないし1000ドットとすると、ステップS07でこのメッシュ内に配置が可能かどうかを判定する。もし、1000ドットでは粗すぎると判定した場合には、ステップS08で更に細密なグリッドを選択する。

【0012】なお、上記実施の形態では、表示単位の識別属性を図形と配線とそれ以外の文字とに区別したが、図形とそれ以外の文字とで区別するようにしてもよい。また、上記識別属性の違いを表示画面上で明確にするために、同一の識別属性毎にフリッカー等の表示特性を与えるようにしてもよい。或いは、また、上記識別属性に対応して選択されるグリッドの表示色を変えるようにしてもよい。また、上記実施の形態では、グリッドの粗さは予め設定される場合を説明したが、上記表示色に対応してそれぞれ別の粗さ又は細かさを別途設定できるようにしてもよい。また更に、ステップS08の細密グリッド選択ステップに換えて、各表示単位が表示画面上重複した領域を占めないか検出するステップとし、もし、重複表示の場合には、対応する文字属性の表示単位の位置をずらすステップとしてもよい。

【0013】

【発明の効果】この発明によれば、表示単位毎に属性を持たせて属性別にグリッドを選択するようにしたので、指示入力を行ってグリッドを変更する必要がなく、作業効率が改善できるという実用上有益な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1における図形・文字位置を設定する装置の構成図である。

【図2】 実施の形態1における表示データの種別を示す属性のデータ形式を説明する図である。

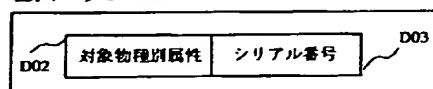
【図3】 実施の形態1におけるグリッド位置の設定処理の動作フローチャートを示す図である。

【符号の説明】

1 CPU、2 主記憶装置、3 補助記憶装置、4 CRT、5 キーボード、6 マウス、7 グリッド登録機能部、8 制御プログラム、9 グリッド表示機能部、11 グリッド選択機能部、12 表示出力、13 操作入力、14 対象物種別属性、15 グリッド情報、S01 位置確定指示検出ステップ、S02 図形属性検出ステップ、S03 配線属性検出ステップ、S07 範囲検査ステップ、S08 細密グリッド選択ステップ。

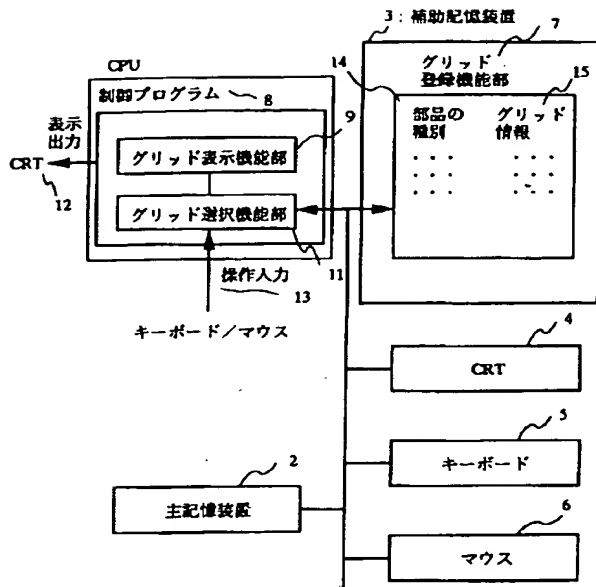
【図2】

表示データのID-D01

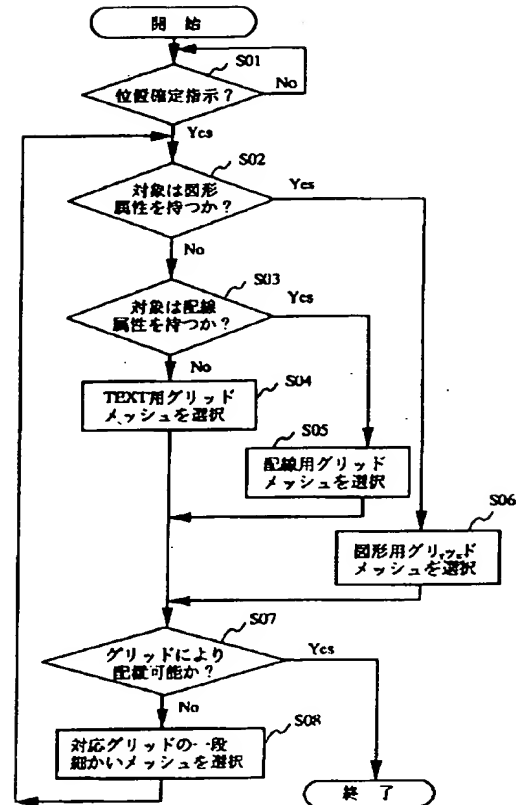


対象物種別属性 : 1 (図形)  
: 2 (文字列)  
: 3 (配線)

【図 1】



【図 3】



## 【手続補正書】

【提出日】平成 11 年 4 月 22 日

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 グリッドにより図形と文字の相対表示位置をガイドする表示装置において、  
 全ての表示単位は識別属性を持ち、  
 表示位置の確定を行う指示であるかを検出する位置確定指示ステップと、

上記位置確定を指示されると、カーソル相当が示す位置の上記表示単位が図形相当か文字相当かを検出する図形

属性検出ステップとを備えたことを特徴とする図形・文字位置設定方法。

【請求項 2】 図形属性検出ステップは、図形属性検出ステップと、配線属性検出ステップとを設け、各属性に従って位置を確立して配置可能かを検出する範囲検査ステップと、

上記範囲検査で配置できない場合は、対応グリッドを細かなメッシュに変更する細密グリッド選択ステップとを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の図形・文字位置設定方法。

【請求項 3】 図形属性検出ステップで識別された同一の属性を持つ表示単位は、フリッカー等の同一表示特性を与えるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の図形・文字位置設定方法。

Application no/date: 1998-161601[1998/06/10]

Date of request for examination: [1998/06/25]

Public disclosure no/date: 1999-353491[1999/12/24]

Examined publication no/date (old law): [ ]

Registration no/date: [ ]

Examined publication date (present law): [ ]

PCT application no

PCT publication no/date [ ]

Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP

Inventor: MATSUHISA TAKESHI, TACHIBANA MIKIO, HARASHIMA TADAO

IPC: G06T 11/80 G06F 3/00 ,651 G06F 17/24

G06F 17/24

FI: G06F 15/20 ,536 G06F 15/20 ,546M G06F 15/62 ,322K

G06F 3/00 ,651B G06F 17/21 ,546A G06T 11/80 F G06F 17/21 ,536

F-term: 5B009NC07, NG05, 5B050BA16, BA18, BA20, CA07, FA15, FA17, SE501AC34, BA05,

CA03, CB02, CB09, DA15, EB05, EB06, EB13, EB17, FA01, FA02, FA13, FA14, FB22, FB28, FB30

Expanded classification: 459, 453, 454

Fixed keyword:

Citation: [19, 1999. 3. 3, 04 ] (04, JP, Unexamined Publication of Patent, H08-194832)

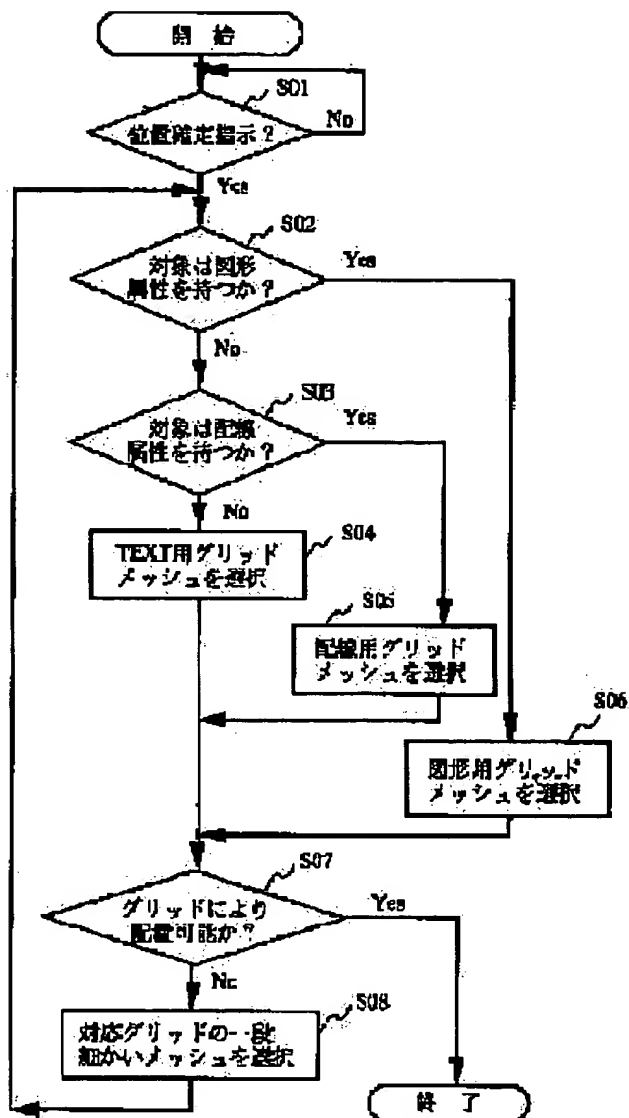
Title of invention: POSITION SETTING METHOD FOR GRAPHICS AND CHARACTERS

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To identify and select the different grids according to the graphic forms, characters and attributes of unit of displaying and to improve the workability for setting positions of the graphic forms and characters by detecting whether or not the determination of a display position is instructed and then detecting whether unit of displaying of the display position shown by a cursor is equivalent to a graphic form or a character or not when the determination is instructed.

SOLUTION: When it's confirmed that the determination is instructed for the position of every unit of displaying (S01), the attribute of unit of displaying is decided for the position of a cursor (S02). When a control program decides that unit of displaying shown by the cursor has a graphic attribute, a rough graphic grid mesh, for example, is selected (S06). Thereafter, it's detected in the same way whether unit of displaying has a wiring attribute (S03) or not. If unit of displaying has no wiring attribute, it's decided that unit of displaying is a character attribute and a character grid mesh is selected (S04). Then it's decided whether or not the characters can be arranged in the character grid mesh (S07). If the mesh is too rough, a finer grid mesh is selected (S08).

COPYRIGHT: (C)1999, JPO



Priority country/date/number: ( ) [ ] ( )  
 Classification of examiners decision/date: (decision of rejection) [2000/01/18]  
 Final examinational transaction/date: ( ) [ ]  
 Examination intermediate record:  
 (A63 1998/ 6/10,PATENT APPLICATION UTILITY MODEL REGISTRATION APPLICATION,21000:  
 )  
 (A961 1998/ 6/16,CORRECTION DATA BY EX OFFICIO (FORMALITY), : )  
 (A621 1998/ 6/25,WRITTEN REQUEST FOR EXAMINATION,92400: )  
 (A961 1998/ 7/24,CORRECTION DATA BY EX OFFICIO (FORMALITY), : )  
 (A131 1999/ 3/ 9,WRITTEN NOTICE OF REASON FOR REJECTION, : )  
 (A53 1999/ 4/22,WRITTEN OPINION, : )  
 (A523 1999/ 4/22,WRITTEN AMENDMENT, : )  
 (A967 1999/ 4/28,RECOGNITION ADDITION INFORMATION, : )  
 (A967 1999/ 4/28,RECOGNITION ADDITION INFORMATION, : )  
 (A7422 1999/ 5/18,NOTIFICATION OF ACCEPTANCE OF POWER OF ATTORNEY, : )  
 (A7427 1999/10/19,NOTIFICATION OF LAPSE OF POWER OF ATTORNEY, : )  
 (A967 1999/10/25,RECOGNITION ADDITION INFORMATION, : )  
 (A02 2000/ 1/18,DECISION OF REJECTION, : )

\*\*\* Trial no/date [ ] Kind of trial [ ] \*\*\*  
 Demandant: -  
 Defendand: -  
 Opponent: -

Classification of trial decision of opposition/date: ( ) [ ]  
Final disposition of trial or appeal/date: ( ) [ ]  
Trial and opposition intermediate record:

Registration intermediate record:

Amount of annuities payment:        year  
Lapse date of right: [               ]  
Proprietor:        -